

СОВЕТ
ПО ВОДОПОДДЕЛКЕ
ХИМИИ
И ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ

ВЫПУСК

2

У истоков химии полимеров

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КНИГА»

МОСКВА 1964

М 1186576 А

03

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗДНЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

76

Колич. предыд. выдач _____

Тип «У. Р.» Зак № 12562

016:54

У-11

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА БИБЛИОТЕКА СССР
ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

Люди большой химии
и химической науки
Вып. 2

У истоков химии полимеров

Рекомендательный обзор литературы



Составитель Г. П. Богатова

Редактор Е. Н. Фомина

Живой интерес к литературе, рассказывающей о могуществе химии, проявляют самые широкие круги советских читателей. Они с увлечением читают о достижениях этой науки, о поисках и открытиях ученых-химиков, об успехах новаторов химической промышленности. В ответ на запросы этих читателей Библиотека имени В. И. Ленина выпускает серию библиографических обзоров «Люди большой химии и химической науки». Представленная в них литература знакомит с жизнью и деятельностью выдающихся ученых, внесших своими исследованиями огромный вклад в развитие химической науки в нашей стране.

Первый выпуск этой серии «Дмитрий Николаевич Пряпишников (1865—1948)» посвящен основателю советской агрохимии, последовательному борцу за всестороннюю химизацию сельского хозяйства.

Настоящий выпуск — «У истоков химии полимеров» — отражает литературу о жизни и деятельности замечательных русских химиков-органиков — А. М. Бутлерова, В. В. Марковникова, Н. Д. Зелинского, А. Е. Фаворского, С. В. Лебедева, чьи труды предопределили бурное развитие химии полимеров.

Рекомендованная литература доступна читателю, не имеющему специальных знаний в области органической химии. Лишь отдельные книги и статьи предназначаются тем, кто знаком с основами этой науки. Степень популярности книг и статей оговаривается в аннотациях.

Большая химия... Как добрый и незаменимый друг входит она в нашу жизнь.

Давно ли мы говорили «твёрже стали», «тоньше паутины», «легче пробки»? Сегодня эти выражения кажутся нам устаревшими. Новейшие достижения химической науки и технологии заставляют прибегать к другим сравнениям, которые более полно отразили бы поистине чудесные свойства продуктов химии. Сейчас известны материалы, которые не горят и не тонут, выдерживают сверхвысокое давление и не поддаются действию кислот, обладают исключительной прочностью и малым удельным весом. Многоликая и неисчерпаемая в своих свойствах семья химических изделий растет день ото дня.

Задача химизации всего народного хозяйства, поставленная декабрьским Пленумом ЦК КПСС, предполагает новый огромный размах промышленности синтетической химии.

В этой отрасли трудится многотысячная армия специалистов — создателей «второй природы». Они управляют сложными химическими реакциями; воздействуя разными способами на молекулы веществ, химики заставляют их быть то активными, то инертными; путем «прививок» одних крупных молекул к другим они создают молекулы-гиганты, полимеры, обладающие многими очень цennыми качествами.

Своими достижениями современная химия полимеров в большой мере обязана замечательным ученым — А. М.

Бутлерову, В. В. Марковникову, Н. Д. Зелинскому, А. Е. Фаворскому и С. В. Лебедеву. Открытия этих ученых внесли неоценимый вклад в развитие органической химии и предопределили ее огромные успехи в науки дни. Они помогли проникнуть в тайны строения и свойств многих химических веществ и дали ключ к синтезу сложных органических соединений.

Об этих ученых, их неустанном труде и творческих поисках рассказывают книги и статьи, рекомендуемые в этом обзоре.

АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ БУТЛЕРОВ (1828—1886)

Выступая на февральском (1964 г.) Пленуме ЦК КПСС, Н. С. Хрущев назвал Бутлерова корифеем русской химической науки наряду с Ломоносовым и Менделеевым.

Один из самых выдающихся теоретиков химии и блестящих экспериментаторов А. М. Бутлеров сыграл исключительно важную роль в развитии органической химии. В первой половине XIX в. эта еще молодая тогда наука достигла больших успехов. В лабораториях ученых создавались новые органические вещества, число их с каждым годом росло. Но дальнейшее развитие органической химии тормозилось тем, что не было стройной теории, позволяющей объяснить и упорядочить накопленные факты и наблюдения. Эта наука, по выражению одного известного ученого химика, представляла тогда «ужасную безграничную чашу, из которой нет выхода и в которую нельзя войти без страха». Выход был найден А. М. Бутлеровым, разработавшим структурную теорию вещества. Ученый установил, что химические свойства

вещества зависят не только от качества и количества входящих в состав молекулы атомов, но и от их взаимного расположения в молекуле, то есть от химического строения вещества. Это открытие позволило не только познать закономерности образования уже известных органических веществ, но и предсказать свойства новых, еще не полученных химиками соединений. Созданная А. М. Бутлеровым классическая теория строения органических соединений положила начало современной органической химии.

Благодаря этой теории синтез органических веществ, который раньше был делом случая или основывался на догадках и аналогиях, получил твердую теоретическую основу и стал производиться сознательно и планомерно.

Блестящее подтверждение своей теории дал сам Бутлеров и его многочисленные ученики, получившие ряд соединений с заранее предсказанными свойствами.

Гумилевский Л. И. С востока свет! Рис. Ю. Казмичева. М., Детгиз, 1958. 248 стр. с илл.

Теория, указавшая пути к синтезу новых веществ, была разработана молодым профессором Казанского университета — самого восточного в то время университета Европы.

Перед читателями этой повести, построенной на документальном материале, проходит вся жизнь ученого, полная творческих дерзаний и поисков.

Первые страницы книги знакомят с Бутлеровым — воспитанником частного пансиона в Казани.

Затем читатель с интересом следит за судьбой ученого, узнает о создании гениальной теории и о борьбе исследователя за признание сделанного им открытия. В заключение показана его деятельность в Петербургском университете.

Повествуя о событиях из жизни Бутлерова, автор раскрывает и сущность теории химического строения. Он знакомит читателя с современниками Бутлерова, его учителями и учениками, с его соратниками в борьбе за прогресс науки — великими русскими учеными Лобачевским, Сеченовым, Менделеевым, выдающимися химики Зининым, Марковниковым, зоологом Вагнером и многими другими.

Несмотря на то, что книга написана для юношества, ее с интересом прочтет и взрослый читатель.

Быков Г. В. Александр Михайлович Бутлеров. Очерк жизни и деятельности. М., 1961. 218 стр. с илл.; 1 л. портр. (Акад. наук СССР. Науч.-биогр. серия).

Автор в течение многих лет собирал факты из жизни и деятельности А. М. Бутлерова; он опубликовал ряд работ об ученом, принимал непосредственное участие в подготовке его трудов к публикации.

В этой книге, как и в предыдущей, подробно освещены основные этапы биографии А. М. Бутлерова: детские годы, учеба и работа в Казанском университете, заграничная командировка, петербургский период жизни ученого. Специальная глава посвящается общественной деятельности А. М. Бутлерова.

Но основной замысел книги — показать мир научных идей Бутлерова, становление его как крупнейшего ученого своего времени, человека больших дарований, активного общественного деятеля и горячего патриота. Автор не избегает в тексте формул и уравнений. Предполагая, что читатель знаком с основами органической химии, он объясняет химическую сущность исследований Бутлерова и помогает глубже оценить значение его работ. В конце книги — обширная библиография.

Арбузов А. Е. А. М. Бутлеров — великий русский хи-

мик. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр 287—300.

Арбузов А. Е. Александр Михайлович Бутлеров. — В кн.: Люди русской науки. Т. 1. М., Физматгиз, 1961, стр. 448—455.

Краткие очерки жизни и деятельности ученого, написанные замечательным русским химиком-органиком академиком А. Е. Арбузовым.

Заслуги Бутлерова перед русской и мировой наукой высоко ценил Д. И. Менделеев. По его предложению Совет Петербургского университета в 1868 г. избрал Бутлерова ординарным профессором на кафедру химии. Д. И. Менделеев дал яркую характеристику его как ученого:

«А. М. Бутлеров — один из замечательнейших русских ученых. Он русский и по ученому образованию, и по оригинальности трудов. Ученик знаменитого нашего академика Н. Н. Зинина, он сделался химиком не в чужих краях, а в Казани, где и продолжает развивать самостоятельную химическую школу. Направление ученых трудов А. М. Бутлерова не составляет продолжения или развития идей его предшественников, а принадлежит ему самому. В химии существует бутлеровская школа, бутлеровское направление».

Читатель может познакомиться с полным текстом этой рекомендации:

Менделеев Д. И. Записка о деятельности и ученых трудах А. М. Бутлерова. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 301—302.

В 1864 году вышел первый выпуск учебника А. М. Бутлерова «Введение к полному изучению органической химии», который сыграл огромную роль в распространении нового учения среди химиков. Краткое же изло-

жение теории химического строения, доступное человеку, владеющему элементарными знаниями в области органической химии, читатель найдет в докладе, прочитанном Бутлеровым на собрании Физико-химического общества 17 апреля 1879 года:

Бутлеров А. М. Теория химического строения. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 279—287.

ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ МАРКОВНИКОВ (1838—1904)

9 мая 1869 г. в Казанском университете проходила защита диссертации на соискание ученой степени доктора химии. Диссертация — «Материалы по вопросу о взаимном влиянии атомов в химических соединениях» — вызвала оживленные споры среди присутствовавших. Автор ее, доцент университета В. В. Марковников, подверг резкой критике представления крупнейших химиков того времени и на основе собственных исследований открыл новые закономерности химических соединений. А. М. Бутлеров, выступивший на защите в качестве официального оппонента, дал высокую оценку работе докторанта, отметив ее большое значение для развития органической химии.

Выдающийся ученый, ближайший последователь Бутлерова В. В. Марковников в этой работе развил дальше его теорию строения органических веществ.

Собрав огромное количество фактов и наблюдений, он пришел к выводу, что если химические реакции сложной молекулы зависят от свойств отдельных атомов, из которых она построена, то на реакции этих отдельных

атомов влияют связанные с ними соседние атомы. Изучив сущность этого явления, можно заранее предсказывать поведение различных составных частей молекулы, а следовательно, и управлять этим поведением.

Ученый подметил и четко сформулировал правила поведения отдельных атомов в химических соединениях. Под именем «правил Марковникова» они вошли во все учебники органической химии и широко используются учеными в их работе.

Работы В. В. Марковникова — важный этап в развитии органической химии. Они помогают химикам предвидеть направление химических реакций.

В. В. Марковников был не только ученым, но и горячим патриотом. «Мне всегда было непонятно, — говорил он, — почему наши патуралисты не хотят выбрать для своих исследований такой научный вопрос, материалом для которого служила бы русская природа. Тогда мы не были бы свидетелями того, что Россия изучалась прежними нашими профессорами и академиками-иностранцами, да и теперь нередко изучается приезжими иностранцами».

Забота о развитии производительных сил страны побудила его начать исследование кавказской нефти. Не смузаясь высказываниями некоторых коллег, что «Марковников изменил чистой науке», он не только занялся изучением состава нефти, но и обратил внимание на экономическую сторону нефтяного дела. Долг патриота привел его на поля сражений русско-турецкой войны, где он проделал огромную работу по организации санитарной помощи действующей армии. Неутомимый исследователь и горячий сторонник распространения научных знаний, человек высокого гражданского долга и патри-

от — таким рисуют В. В. Марковникова авторы названных ниже книг и очерков.

Платэ А. Ф., Быков Г. В., Эвентова М. С. Владимир Васильевич Марковников. Очерк жизни и деятельности. 1837—1904. М., Акад. наук СССР, 1962. 152 стр. с илл.; 1 л. портр.

Освещая научно-педагогическую и общественную деятельность В. В. Марковникова, авторы наиболее подробно останавливаются на его работах в области теории химического строения органических соединений, химии нефти и химии алициклических соединений. Книга дает также представление о жизни русских научных учреждений того времени, в первую очередь Казанского и Московского университетов, о борьбе передовых ученых против полицейского произвола и бюрократизма.

Книга эта предназначается читателю, который знает органическую химию в объеме курса средней школы.

Более популярные очерки о жизни и трудах ученого напечатаны в следующих книгах:

Степанов Б. И. Владимир Васильевич Марковников. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 326—331.

Арбузов А. Е. Владимир Васильевич Марковников. — В кн.: Люди русской науки. Т. 1. М., Физматгиз, 1961, стр. 480—488.

В заключение указана статья, которая будет интересна читателю, знакомому с основами органической химии.

Сморгонский Л. М. Правила Марковникова. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 331—335.

НИКОЛАЙ ДМИТРИЕВИЧ ЗЕЛИНСКИЙ (1861—1953)

В 1893 г. В. В. Марковников передал кафедру органической и аналитической химии в Московском университете молодому профессору, бывшему приват-доценту Новороссийского университета (в Одессе) Н. Д. Зелинскому.

В 1951 году наша страна широко отмечала девяностолетие со дня рождения и 67-летие творческой научной и общественной деятельности Героя Социалистического Труда академика Николая Дмитриевича Зелинского, труды которого получили заслуженное признание в мировой науке. Разносторонний и глубокий исследователь, замечательный педагог, он воспитал самую многочисленную в Советском Союзе школу химиков-органиков.

Научная деятельность Зелинского необычайно широка и многогранна. Свою докторскую диссертацию он посвятил развитию высказанной еще А. М. Бутлеровым идеи о пространственном расположении атомов в молекулах.

С именем Зелинского связано создание в годы первой мировой войны универсального противогаза, спасшего жизнь десяткам тысяч русских воинов.

Но особенно широкий размах его научная деятельность получила в годы Советской власти. Своими работами по химии углеводородов, преимущественно углеводородов нефти, он совершил настоящий научный подвиг. Он перевернул прежние представления об этом классе органических соединений и показал, что эти вещества — не инертный и малопригодный для использования материал, а неисчерпаемый источник для получения необ-

ходимых народному хозяйству химических веществ. Продолжая работы по изучению нефти, начатые Д. И. Менделеевым и В. В. Марковниковым, он приступил к синтезу углеводородов и получил ряд соединений, которые по составу и свойствам аналогичны природным. Его исследования по ароматизации нефти открыли путь к созданию таких ценных продуктов, как красители, взрывчатые вещества и др. Неоценимую роль в жизни нашей страны сыграли работы Зелинского по крекингу нефти. В годы гражданской войны, когда Центральная Россия была временно отрезана от кавказской нефти и испытывала острую нужду в бензине, ученый разработал способ получения бензина из солярового масла и мазута, путем так называемого каталитического крекинга. Благодаря его трудам и неутомимой энергии молодая советская авиация не осталась без горючего. Теперь этот способ широко распространен во многих странах.

Плодотворно трудился Зелинский в области химии белка. Вместе со своими учениками и сотрудниками он решал ряд важнейших проблем строения и синтеза белка.

Но что бы ни исследовал Зелинский, какие бы проблемы его ни волновали, он всегда был движим одним стремлением — раскрыть тайны природы, поставить химию на службу народу.

Цветков Л. А. Академик Н. Д. Зелинский и его роль в развитии органической химии. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 582—591.

Платэ А. Ф. Николай Дмитриевич Зелинский. — В кн.: Люди русской науки. Т. 1. М., Физматгиз, 1961, стр. 530—545.

Краткие биографические очерки знакомят с жизнью и многогранной научной деятельностью ученого. В первом из них на простейших примерах, доступных читателям с элементарными знаниями в области органической химии, объясняется сущность работ Н. Д. Зелинского по ароматизации нефти, получению синтетического каучука, синтезу белка. Для чтения второго очерка потребуются более глубокие знания.

Следующую статью мы предлагаем читателю, кото-рого интересует существование и экономическая выгода про-цесса каталитического крекинга.

Эпштейн Д. А. Катализ в нефтепереработке. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 347—354.

Фигуровский Н. А. Замечательное русское изобрете-ние. (К 40-летию изобретения угольного противогаза Н. Д. Зелинского). М., 1956. 53 стр. с илл. (Акад. наук СССР. Науч.-попул. серия).

Зелинский разработал идею угольного противогаза, принцип которого лег в основу конструкций военных и промышленных противогазов во всех странах мира. Из книги читатель узнает о судьбе этого изобретения и о борьбе, которую вел автор за его внедрение, против равнодушия и сопротивления властей. В конце дан биографический очерк о Н. Д. Зелинском.

АЛЕКСЕЙ ЕВГРАФОВИЧ ФАВОРСКИЙ (1860—1945)

Творчество А. Е. Фаворского — целая эпоха в разви-тии органической химии. Ученый-энциклопедист, новатор в науке и ее практических приложениях, создатель об-

широкой школы химиков-органиков, А. Е. Фаворский широко известен своими классическими исследованиями в области химии ненасыщенных органических соединений.

Развивая идеи А. М. Бутлерова, он дал глубокое теоретическое толкование явлениям соединения (полимеризации) однородных ненасыщенных молекул в так называемые высокомолекулярные соединения.

Работы в области полимеризации положили начало современной технологии синтетического каучука. Благодаря этим работам талантливый ученик А. Е. Фаворского академик С. В. Лебедев основал отечественную промышленность синтетического каучука.

А. Е. Фаворский открыл способ получения простых виниловых эфиров, которые явились сырьем для производства синтетических смол. Из них получают лаки, клеящие вещества, искусственный шелк и различные пластические массы.

Вся деятельность А. Е. Фаворского — яркий пример самоотверженного служения народу. «... Нужно признать раз и навсегда, — говорил он, — что не существует «науки для науки», как еще иногда называют у нас теоретическую науку, и что только на основе широкого развития научной мысли возможен быстрый промышленный прогресс».

Обстоятельная научная биография А. Е. Фаворского дана в книге, написанной его учеником:

Шостаковский М. Ф. Академик Алексей Евграфович Фаворский. М.—Л., Госхимиздат, 1953. 160 стр. с илл.

Автор рисует образ неутомимого труженика и новатора, ученого и талантливого педагога, активного общественного деятеля. Важную роль в формировании его научного мировоззрения сыграли теоретические взгляды

А. М. Бутлерова. С глубокой признательностью вспоминал А. Е. Фаворский на склоне лет о годах учения в лаборатории Бутлерова.

В книге показано становление Фаворского как ученого, целеустремленность и строгая направленность его исследований. Широкие теоретические обобщения и установление важнейших закономерностей в трудах Фаворского всегда были продиктованы одним желанием — поставить результаты научных работ на службу народному хозяйству.

Последняя глава книги посвящена развитию научного наследия А. Е. Фаворского его учениками.

В конце книги — основные даты жизни и деятельности ученого, литература о нем, библиография его трудов. Книга рассчитана на подготовленного читателя.

Более краткие сведения о его жизни и деятельности приводятся в очерке:

Коршак В. В. и Шостаковский М. Ф. Алексей Евграфович Фаворский. — В кн.: Люди русской науки. Т. 1. М., Физматгиз, 1961, стр. 516—529.

СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ (1874—1934)

...Морозной январской ночью 1931 года по улицам Ленинграда двигалась странная процессия. Несколько человек торжественно, как знамя, несли... автомобильную покрышку. Один держал в руках на случай встречи с милицией, справку, из которой следовало, что она не украдена. Покрышка была не совсем обыкновенная. Ее только что изготовили на заводе «Красный треугольник» из синтетического каучука — первого синтетического ка-

учука, полученного в нашей стране промышленным путем по способу академика Лебедева.

Это замечательное открытие, увенчавшее годы упорного труда и поисков ученого, сыграло решающую роль в жизни молодой советской страны. Оно избавило нас от необходимости ввозить из-за границы дорогостоящий естественный каучук, помогло становлению и развитию социалистической индустрии.

Жизнь академика С. В. Лебедева, его огромная научная, педагогическая и общественная деятельность — это пример самоотверженного служения Родине, своему народу. Он был первым ученым, заглянувшим в тайны создания синтетическим путем полимерных веществ и доказал на практике возможность получения промышленным способом продуктов с такими свойствами, которых нет у природных веществ. Своими трудами он как бы провозгласил начало новой эпохи в развитии человечества — начало века полимеров.

О его жизни и творчестве увлекательно рассказано в книге:

Пиотровский К. Б. Сергей Лебедев. М., «Молодая гвардия», 1960. 237 стр. с илл.; 7 л. илл., портр. (Жизнь замечает людей. Серия биографий. Вып. 21/311).

Читатель узнает о детстве и юности будущего ученого, о годах учения в Петербургском университете, где были живы традиции А. М. Бутлерова и где профессор А. Е. Фаворский стал его первым наставником, о начале научной деятельности С. В. Лебедева. Блестящий научный-экспериментатор, человек долга, высокой культуры и широкого круга интересов, отзывчивый и доброжелательный в отношении к людям, бескорыстно служащий науке, своему народу — таким рисует его автор книги.

М.186576
«Трудно определить, — пишет он, — начиная с 1930 года, где кончается биография Сергея Васильевича Лебедева и где начинается история промышленности синтетического каучука в Советском Союзе».

Освещая жизненный путь ученого, автор показывает, что способ промышленного производства синтетического каучука был создан в результате многолетних теоретических исследований, начатых еще в царской России в исключительно трудных условиях. Несколько граммов искусственного каучука, полученного С. В. Лебедевым в лаборатории еще в 1910 году, были как бы огоньком, освещившим многолетние поиски ученого. В книге говорится и о других ученых, одновременно с С. В. Лебедевым работавших над той же проблемой. Послесловие знакомит с современным развитием промышленности синтетического каучука. В конце приведены даты жизни и деятельности С. В. Лебедева, список его основных трудов, литературы о его жизни и деятельности.

Сергиенко С. Р. Академик Сергей Васильевич Лебедев. (Жизнь и научная деятельность). М., 1959. 127 стр. с илл., портр. (Акад. наук СССР. Науч.-попул. серия).

Автор этой книги в течение последних полутора лет жизни С. В. Лебедева работал под его непосредственным руководством. Частые встречи в лаборатории и домашней обстановке, многочисленные беседы дали ему возможность близко познакомиться с С. В. Лебедевым. Он использовал и обширный материал из архива ученого.

Более краткие сведения о жизни и открытиях Лебедева можно почерпнуть в следующих очерках:

Петров А. Д. Сергей Васильевич Лебедев. — В кн.: Люди русской науки. Т. 1. М., Физматгиз, 1961, стр. 582—586.

Якубчик А. И. Сергей Васильевич Лебедев. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 427—433.

Об оригинальном методе технического синтеза каучука и о перспективах его развития популярно рассказал сам С. В. Лебедев в статье:

Лебедев С. В. О синтетическом каучуке и о создании промышленности синтетического каучука в СССР. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 421—427.

Тем, кто интересуется свойствами и способами промышленного получения различных каучуков, рекомендуем статью:

Ефремова О. Г. Синтетические каучуки. — В кн.: Книга для чтения по химии. Ч. 2-я. М., Учпедгиз, 1961, стр. 434—440.

* * *

Химия — это наука, поистине неисчерпаемых возможностей. Трудно даже перечислить все ее дары, щедро отанные людям. Над развитием химии трудится большая армия советских исследователей, продолжающих славные традиции передовых ученых своей страны. Химии и ее творцам посвящена книга:

Писаржевский О. Н. Наука древняя и молодая. М., «Молодая гвардия», 1962. 207 стр.

Автор ведет читателя в лаборатории и научно-исследовательские институты, где на стыке наук — химии, физики, механики, биологии — возникают и развиваются новые идеи, теории, научные направления. Читатель познакомится с трудами академиков Зелинского, Лебедева и Семенова, с работами академиков Ребиндера, Куняцца, Несмеянова, Каргина и других.

В книге показана взаимосвязь лабораторных исследований с производственной практикой, сочетание высокой научности в поисках новых путей с практической устремленностью добытых результатов.

У ИСТОКОВ ХИМИИ ПОЛИМЕРОВ

Редактор *Л. В. Семенова*

Технический редактор *Н. Н. Мамонтова*

Корректор *Т. М. Филиппова*

Сдано в набор 24/III 1964 г. Подписано к печати 24/III 1964 г.

Формат бумаги 70×108¹/32. Уч.-изд. л. 1. Печ. л. 0,75. (Усл. л. 1,05).
Бум. л. 0,375. Тираж 7310 экз. А04571. Заказ № 463. Цена 4 коп.
(Бланк заказов № 23 1964 г. п. 20).

Издательство «Книга»

Москва, ул. Неждановой, д. 8/10.

Московская типография № 24 Главполиграфпрома Государственного
комитета Совета Министров СССР по печати.

Ул. Маркса — Энгельса, 14.

Богатова Г. П.
Б73 У истоков химии полимеров. (Рекоменд. обзор литературы). М., «Книга», 1964.

20 стр. (Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина. Период большой химии и хим. науки. Вып. 2). 7310 экз.

Сост. указан на обороте тит. л.

Обзор знакомит с литературой, посвященной жизни и деятельности замечательных русских химиков-органиков — А. М. Бутлерова, В. В. Марковникопа, Н. Д. Зелинского, А. Е. Фаворского и С. В. Лебедева, внесших своими трудами большой вклад в развитие химии полимеров.

Предназначается широким кругам читателей, особенно молодежи.

016:5 + 547

О

Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина

Богатова Г. П. У истоков химии полимеров. (Рекоменд. обзор литературы). М., «Книга», 1964.
20 стр. (Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина. Люди большой химии и хим. науки. Вып. 2). 7310 экз.
Сост. указан на обороте тит. л.
Обзор знакомит с литературой, посвященной жизни и деятельности замечательных русских химиков-органиков — А. М. Бутлерова, В. В. Марковникова, Н. Д. Зелинского, А. Е. Фаворского и С. В. Лебедева, внесших своими трудами большой вклад в развитие химии полимеров.
Предназначается широким кругом читателей, особенно молодежи.

О

Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина.

016:5+547

Цена 4 коп.

18 30
54
—
2